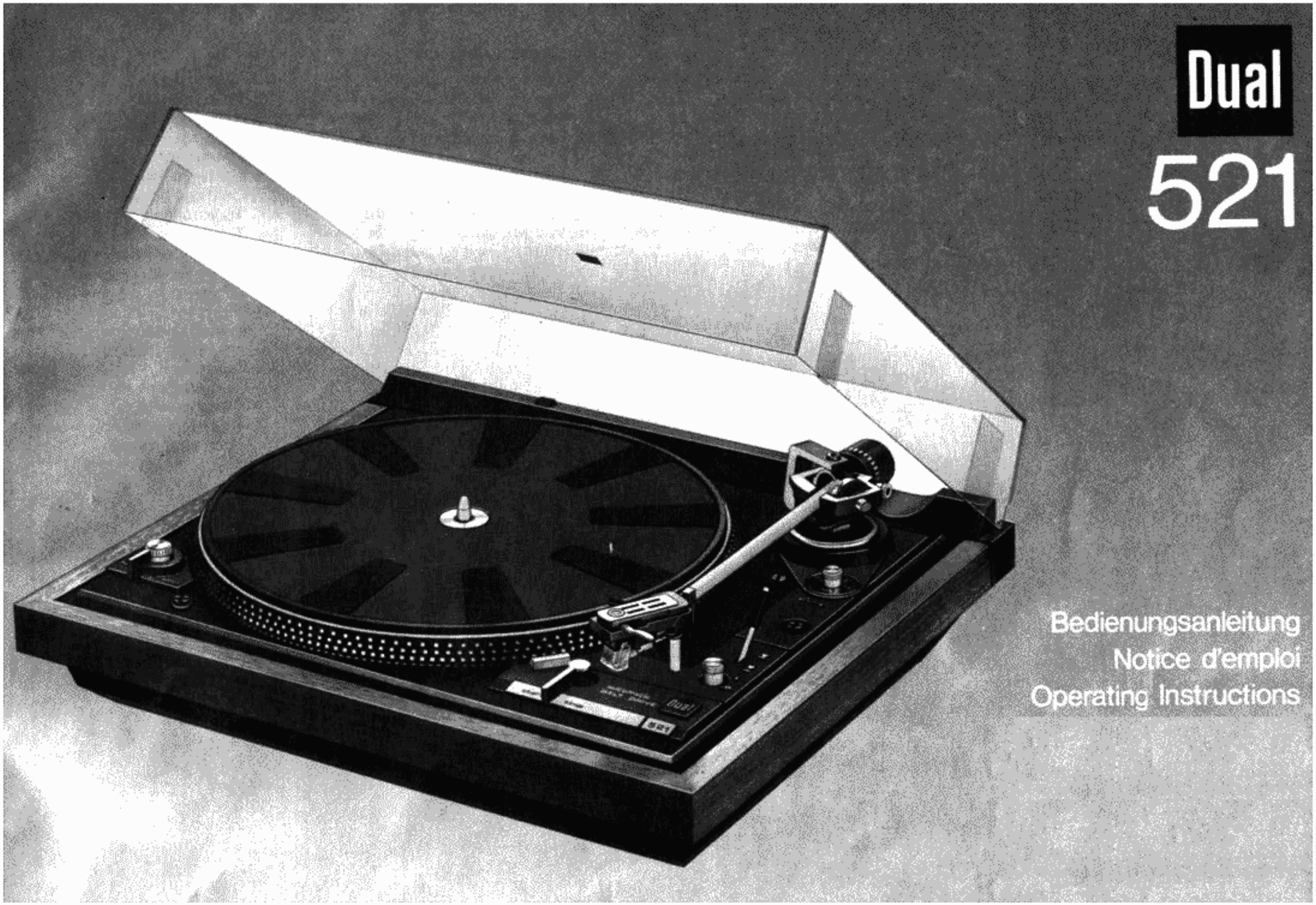
Dual

521



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating Instructions

Dual

521

Die Bedienung

(1) Plattenteller-Drehzahleinstellung
(2) Tonhöhenabstimmung
(3) Transportsicherungsschraube
(4) Tonarmgriff/
Tonabnehmerkopf-Verriegelung
(5) Achse für Schallplatten-
zentrierung
(6) Tonabnehmerkopf (Systemträger)
(7) Tonarmstütze mit Tonarmauflage
(8) Tonarmverriegelung
(9) Justierschraube für Tonarmlift
(10) Tonarmauflagekraft-Einstellung
(11) Tonarm-Balancegewicht
(12) Feststellschraube für Tonarm-
Balancegewicht
(13) Antiskating-Einstellung
(14) Tonarmlift
(15) Automatisches Dauerspiel
(16) Justierschraube für Tonarm-
aufsetzpunkt
(17) Steuertaste für "start" und "stop"
(18) Leuchtstroboskop

Commandes de l'appareil

(1) Réglage de la vitesse
(2) Réglage de la hauteur du son
(3) Vis de sécurité pour le transport
(4) Poignée du bras de lecture/
verrouillage de la tête de lecture
(5) Axe pour centrer les disques
(6) Cellule (porte-cellule)
(7) Support du bras de lecture
(8) Verrouillage du bras de lecture
(9) Vis de réglage du lève-bras
(10) Réglage de la force d'appui
(11) Contre-poids
(12) Vis de blocage pour le contre-
poids
(13) Réglage de l'antiskating
(14) Lève-bras
(15) Reproduction automatique
en continu
(16) Vis de réglage du point de
descente du bras
(17) Manette de commande pour
"start" et "stop"
(18) Stroboscope lumineux

Operation

(1) Speed selector
(2) Pitch control
(3) Transport safety screw
(4) Tonearm lift/
cartridge holder lock
(5) Centering spindle
(6) Cartridge holder
(7) Tonearm post with rest
(8) Tonearm lock
(9) Cue control height adjustment
(10) Stylus pressure setting
(11) Tonearm counterbalance
(12) Set screw for tonearm
counterbalance
(13) Anti-skating setting
(14) Cue-control
(15) Continuous repeat
(16) Tonearm set-down adjustment
(17) Automatic start-stop switch
(18) Illuminated strobe

Auspacken und Aufstellen

Bitte beachten Sie, wenn Ihr Dual 521 Teil einer Komplettanlage ist, auch die entsprechenden Empfehlungen des Herstellers.

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen. Wir empfehlen, für einen eventuellen späteren Transport, die Originalverpackung aufzubewahren.
Lösen Sie die Transportsicherungsschrauben **(3)** durch Drehen im Uhrzeigersinn (Fig. 1), bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen. Entfernen Sie die Schutzsegmente des Plattentellers und ziehen Sie die Transportsicherungsschrauben – durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn – fest. Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert (Fig. 2 B).
Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht aus dem Styroporeinsatz und stecken Sie den Dorn des Balancegewichtes, nach Lösen der Feststellschraube **(12)** in die dafür vorgesehene Öffnung am hinteren Ende des Tonarmes. Die dreikantförmige Aussparung am Dorn muß dabei nach unten zeigen (Fig. 3).
Das Ausbalancieren sowie das jetzt erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist ausführlich beschrieben auf den Seiten 18 und 20.
Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.
Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Déballage et mise en place

Si votre Dual 521 fait partie d'un ensemble intégré, veuillez également tenir compte des conseils correspondants du producteur.

Après avoir ouvert le carton, placez tout d'abord la garniture de styropor avec le plateau et tous les accessoires sur le côté. Sortez du carton, le socle avec sa platine et disposez l'appareil à l'emplacement prévu. Lisez la fiche d'indications de l'appareil et retirez-la avec les feuilles d'emballage. Nous recommandons de garder l'emballage original pour pouvoir l'utiliser éventuellement lors d'un transport ultérieur.
Dévisser les vis de sécurité pour le transport **(3)** (Fig. 1) en tournant dans le sens horaire jusqu'à ce qu'elles s'enfoncent d'environ 15 mm. Retirer les segments de protection du plateau et serrer les vis de sécurité en continuant à tourner dans le même sens. Maintenant, la platine, ainsi fixée dans sa suspension élastique, est prête à fonctionner (Fig. 2 B).
Retirez le contrepoids du bras de l'emballage de styropor, et introduisez la tige du contrepoids, après avoir desserré la vis de blocage **(12)**, dans l'ouverture prévue à cet effet à l'extrémité arrière du bras de lecture. L'encoche triangulaire de la tige doit alors être tournée vers le bas (Fig. 3).
L'équilibrage, ainsi que le réglage nécessaire de la force d'appui et de l'antiskating, sont décrits en détail pages 18 et 20.
La valeur de la force d'appui pour la cellule d'origine montée sur l'appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques sur la feuille annexée.
Effectuez maintenant le raccordement à l'amplificateur et au secteur. Veuillez pour cela vous reporter aux paragraphes correspondants de cette notice.

Unpacking and Installation

Please also note, if your 521 is part of a compact unit or a console follow the instructions of the latter's manufacturer.

Take out the Styrofoam-protected platter assembly and put it aside for the time being. Remove the base with the turntable and place it where it will be used. Read carefully the special instruction sheet attached to the turntable before removing it and the packing material from the turntable. For later transport we recommend to heep the original packing material.
Loosen the transit safety screws **(3)** by turning them clockwise (Fig. 1) until they slide downward (about 15 mm) releasing the chassis from the base. Remove the securing pads between the chassis and the platter. Then continue turning the safety screws clockwise to tighten the screws. The turntable is now in spring-supported position required for play position (Fig. 2 B).
Take the tonearm counterbalance out of its Styrofoam insert. Loosen the set screw **(12)** at the rear of the tonearm, then insert the shaft of the counter balance in the opening provided for this purpose. The triangular shaped notch of the shaft must point in downward direction (Fig. 3). Pages 18 and 20 explain how to balance the tonearm and then apply stylus pressure and anti-skating.
The separate technical Data sheet advises you on setting tracking pressure for the cartridge already inserted in the unit.
Now connect the phono cables to the amplifier and connect the line cord either to the convenience outlet on the back of the amplifier or directly to the house current. Please read the separate instructions given for this phase of installation.

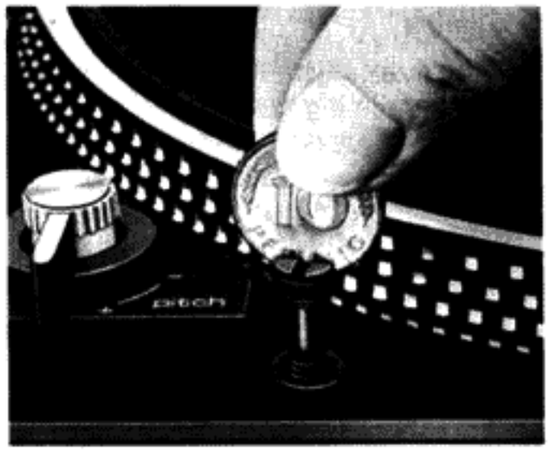


Fig. 1

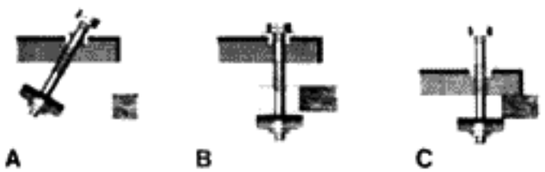


Fig. 2

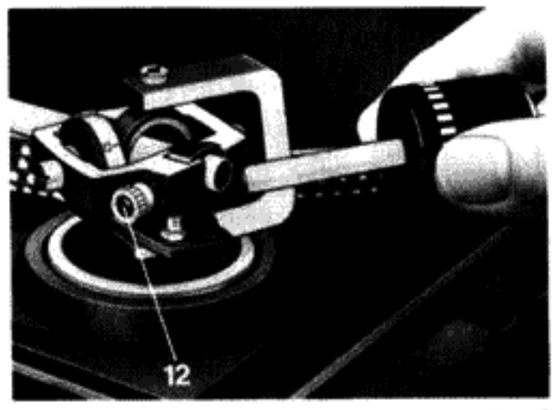


Fig. 3

Nachträglicher Transport

Sollte das Gerät nachträglich transportiert werden, z.B. beim Wohnungswechsel, ist es notwendig, Sicherungsmaßnahmen zu treffen. Die Transportsicherungsschrauben sind

Transport ultérieur

Si l'appareil doit être transporté ultérieurement, par ex. pour un déménagement, il est nécessaire de prendre des mesures de sécurité. Les vis de sécurité pour le transport doivent être tournées en sens anti-horaire, soulevées,

Later Transport

If the unit is to be transported subsequently, for example when moving house, it is necessary to implement various safety measures.

gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen, bis das Plattenspielerchassis satt am Werkbrett anliegt. Zuvor sind die Schutzsegmente zwischen Plattenteller und Platine einzubringen. Das Tonarmbalancegewicht ist zu entfernen. Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung.

Achtung! Nach jedem Transport oder Einbau soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur automatischen Einleitung der "Start"- bzw. "Stop"-Funktion ist die Steuertaste in jeder Richtung stets bis zum Anschlag zu drücken.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden.
Ab Werk sind 50 Hz-Geräte auf 220 – 240 V und 60 Hz-Geräte auf 110 – 125 V eingestellt. Ausnahmen gibt es bei Kombinationsgeräten (Musiktruhen, Kompaktanlagen, usw.), wo die Hinweise des Herstellers in der Bedienungsanleitung der betreffenden Anlage zu berücksichtigen sind.

Wird eine andere Netzspannung oder Netzfrequenz erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder eine autorisierte Dual Kundendienststelle.

Anschluß an den Verstärker

Bei Kombinationsgeräten (Komplettanlagen) ist die Verbindung Plattenspieler-Verstärker in der Regel bereits hergestellt.

Der Plattenspieler kann mit DIN-Stecker (Fig. 4) oder RCA-(Cynch-)Steckern (Fig. 5) bestückt sein.
Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für RCA-(Cynch-)Stecker eingerichtet, der Plattenspieler jedoch mit DIN-Stecker versehen ist – oder umgekehrt – lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.

puis bloquées en continuant à tourner dans le même sens, jusqu'à ce que le châssis soit fermement appliqué sur la platine. Auparavant, il faut placer les segments de protection entre le plateau et la platine. Le contre-poids doit être retiré. Pour le transport, utilisez l'emballage original.

Attention! Après chaque transport ou montage, l'appareil doit être mis en marche, après avoir verrouillé le bras de lecture, pour l'ajustage de l'automatisme d'arrêt. Cet ajustage se fait automatiquement. Pour l'introduction automatique de la fonction "start" ou "stop", il faut pousser la manette dans le sens correpondant jusqu'à la butée.

Raccordement au secteur

L'appareil peut être alimenté en 50 ou 60 Hz, 110 – 125 V ou 220 – 240 V. A l'usine, les appareils en 50 Hz sont réglés sur 220 – 240 V, et les appareils en 60 Hz, sur 110 – 125 V. Il y a des exceptions pour les combinaisons d'appareils (meubles radio combinés, ensembles intégrés etc.), où il faut observer les indications du fabricant dans le mode d'emploi de l'installation concernée.

Si une autre tension ou une autre fréquence secteur est nécessaire, veuillez vous adresser à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual.

Raccordement à l'amplificateur

Dans le cas de meubles combinés (ensembles intégrés), la liaison entre la platine et l'amplificateur est normalement déjà réalisée.

La platine peut être munie d'une fiche DIN (Fig. 4) ou RCA (Cynch) (Fig. 5).
Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est prévu pour une fiche RCA (Cynch), mais votre platine munie d'une fiche DIN – ou inversement – demandez à votre revendeur une adaptation par échange du câble PU complet.

The transport locking screws are to be turned anti-clockwise, lifted up, and tightened by turning further in an anti-clockwise direction until the record player chassis is pulled down against the record player case. Before doing this, insert the protective segments between the turntable and the chassis. The pick-up arm balance weight should be removed. Use the original packing materials for transport.

Attention: After each transport or installation, the unit must be started once with the tonearm in locked position for automatic adjustment of the shut-off mechanism. To initiate the automatic "Start" or "Stop" function, press the start switch all the way in each direction.

Connection to AC Power Line

The unit can be operated on alternating current, 50 or 60 Hz, 110/125 or 220/240 V. At the factory, 50-Hz units are set for 220/240 V; 60-Hz units, for 110/125 V. Combination units, such as consoles and compacts, are exceptions in this respect, and the manufacturers' instructions for such products should be followed.

If a different voltage supply and/or line frequency becomes necessary please consult your dealer or on authorized Dual Service Station.

Connection to Amplifier

If you have a combination unit, the turntable and amplifier are usually already connected.

The turntable can be fitted with DIN plug (Fig. 4) or RCA (Cynch) plugs (Fig. 5). If the playback amplifier is fitted with a different plug connection adapters can be used. Your dealer will give you information. For the eventuality that your receiver or reproduction amplifier is equipped for RCA (Cynch) plugs but the turntable is fitted with DIN plug – or vice versa – please ask your dealer to remedy this by changing the complete audio cable.

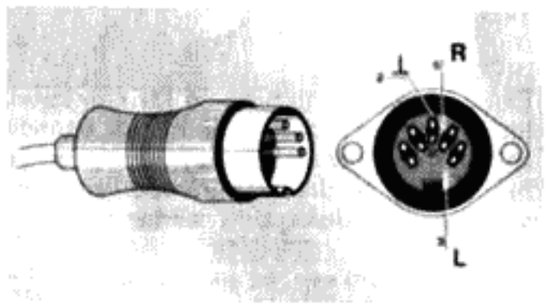


Fig. 4

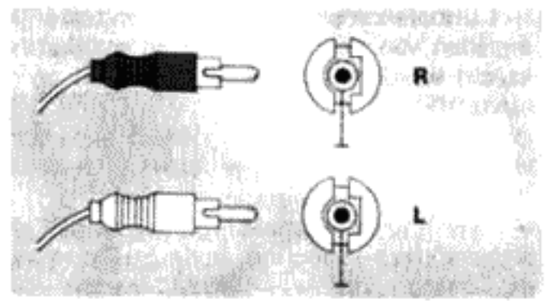


Fig. 5

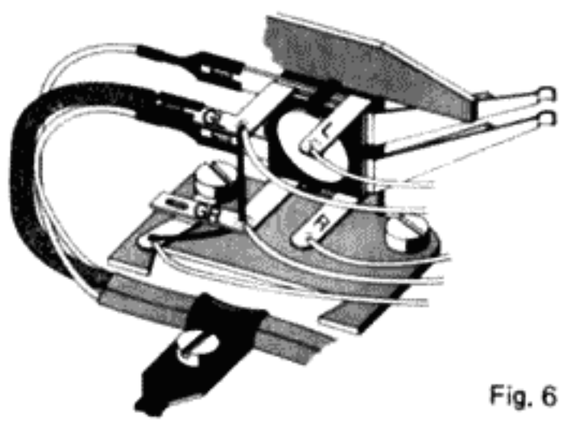


Fig. 6

Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.
Tonabnehmerkabel mit RCA-(Cynch) Stekkern, 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 301.
Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.
Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von DIN- auf Cynch-(RCA-) Stecker Verstärker (Receiver) und Plattenspieler durch das beigefügte Erdungskabel zu verbinden. Ferner wird empfohlen, die Masseverbindungen am Kurzschließer des Gerätes zu trennen (Fig. 7).
Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist ist ein Entzerrer-Vorverstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist.

Câble PU avec fiche DIN, 1,10 m de long, référence 207 303.
Câble PU avec fiche RCA (Cynch), 1,10 m de long, référence 207 301.
Les câbles PU Dual sont aussi munis de fiches du côté platine.
Veillez à relier, lors du passage de la prise DIN à une prise RCA (Cynch), l'amplificateur (ampli-tuner) et le tourne-disques à une masse supplémentaire. Nous recommandons également de séparer la liaison de masse du court-circuiteur (Fig. 7).
Si votre amplificateur stéréo ou ampli-tuner ne possède pas d'entrée directe pour les cellules magnétiques, il faut utiliser un pré-ampli-correcteur.
Dans ce cas, nous vous conseillons le Dual TVV 47 équipé de raccords enfichables et pouvant être placé dans le socle.

Audio cable with DIN plug 1.10 m long, Part No. 207 303.
Audio cable with RCA (Cynch) plugs, 1.10 m long, Part No. 207 301.
Dual audio cables are also equipped for plug-in connection on the turntable side.
To adapt DIN to Cynch (RCA) plugs connect amplifier (receiver) to the turntable by an additional ground. Furthermore, it is recommended to disconnect the ground connectors on the muting switch of the unit (Fig. 7).
If your stereo amplifier or tuner has no direct input for magnetic pick-up systems, an equalizer-preamplifier is necessary.
We recommend the Dual TVV 47, which has a plug-in connection.

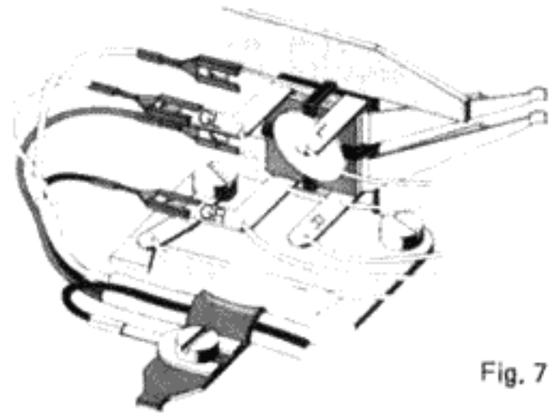


Fig. 7

Abdeckhaube

Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren (Fig. 8), in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken. In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube auch wieder abziehen.
Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Schrauben "R" erfolgen (Fig. 9).
Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen genügen.

Couvercle

Pour mettre le couvercle en place, veuillez tourner l'appareil de manière que les charnières spéciales se trouvent devant vous pour être facilement accessibles. Assurez-vous tout d'abord de la position de l'attache à emboîtement sur les charnières, dans laquelle doit être introduit le couvercle, avant de placer le couvercle parallèlement à l'attache et de l'enfoncer jusqu'au bout (Fig. 8).
Dans cette position (angle d'ouverture env. 60°), le couvercle peut être retiré à n'importe quel moment.
S'il est nécessaire de corriger le couple de décharge (élasticité maintenant le couvercle au-dessus du socle), il faut agir sur les deux vis "R" (Fig. 9).
Veuillez effectuer le réglage de la même manière sur les deux vis. Dans la plupart des cas, une correction correspondant à une rotation des vis d'un demi-tour devrait suffir.

Dust cover

For placing the dust cover turn the unit in such a manner that the special hinges are readily accessible. Make sure that the inserting joints of the hinges into which the cover shall be pushed in are well placed before the dust cover is paralleled to the position of the inserting joints and depressed (Fig. 8).
In this position (tilted at 60°) the dust cover may be removed completely.
For adjustment of spring relief (the cover is kept by spring power in its position) turn both screws marked "R" (Fig. 9) accordingly.
For adjustment of spring tension, the dust cover should be adjusted in the same manner. In most cases half a turn will be sufficient.

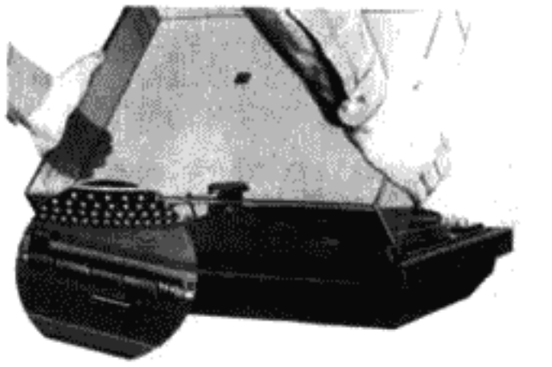


Fig. 8

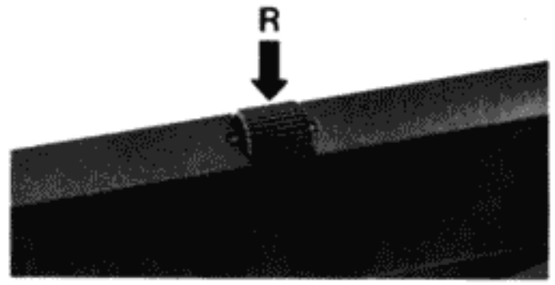


Fig. 9

Inbetriebnahme und Bedienung

Wird der Tonarm von der Stütze abgehoben und auf die Tonarmablage neben der Tonarmstütze gelegt, dreht sich der Plattenteller.

Mise en service et manipulation

Lorsque le bras est soulevé de son support et placé sur l'appui à côté, le plateau se met à tourner. Dans cette position du bras, on peut

Start and Operation

When the tonearm is lifted from its post and placed beside the tonearm rest, the platter will rotate. The record on the platter can be

Die aufgelegte Schallplatte kann in dieser Tonarmposition von Staub gereinigt werden (z.B. mit Antistatic-Tuch usw.).
Wählen Sie bitte die zu der aufgelegten Schallplatte passende Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.

1. **Automatischer Start**
Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für (die heute ausschließlich hergestellten) 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.
Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-) Schallplatten.
Zur Einleitung der Start-Funktion Steuertaste **(17)** bis zum Anschlag in Richtung „start" schieben. Die Steuertaste kehrt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück. Der Tonarm senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. **Manuelle Inbetriebnahme**
a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes **(14)** auf ▼.
b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung ▼.

Anmerkung
Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Tonarmlift in Stellung ▼ und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Das Absenken des Tonarmes erfolgt nach Antippen des Steuerhebels.
Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ läßt sich durch Verdrehen der Justierschraube **(9)** um ca. 6 mm variieren.

3. **Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start".

4. **Spielunterbrechung (Pause)**
Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes in Position ▼. Nach Antippen des Steuer-

enlever la poussière du disque (avec un chiffon antistatique par ex.).
Sélectionnez la vitesse de plateau 33 1/3 ou 45 tr/mn, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut.

1. **Mise en marche automatique**
L'automatisme de descente du bras de l'appareil, conçu pour les disques 30 et 17 cm (exclusivement réalisés à l'heure actuelle) est couplé avec la sélection des vitesses du plateau.
Dans le cas de la vitesse 33 1/3 tr/mn, le bras de lecture se positionne pour les disques 30 cm, dans le cas de la vitesse 45 tr/mn, pour les disques 17 cm. Pour l'introduction automatique de la fonction „start", il faut pousser la manette **(17)** dans le sens „start", jusqu'à la butée. La manette revient automatiquement à sa position initiale. Le bras de lecture descend très lentement et pose délicatement la pointe dans le sillon d'entrée du disque.

2. **Mise en service manuelle**
a) Amenez le levier de commande du lève-bras **(14)** sur la position ▼.
b) Placez le bras de lecture, à la main, au-dessus du point souhaité sur le disque.
c) Par une légère pression, amenez le levier de commande dans la position ▼.

Remarque
Le lève-bras est superposé à l'automatisme de mise en marche. Lorsque le lève-bras est dans la position ▼ et la mise en marche automatique, le bras pivote dans la position de descente. La descente du bras se fait après pression sur le levier de commande.
La hauteur de la pointe de lecture ou dessus du disque, le lève-bras se trouvant en position ▼, peut être variée d'env. 6 mm, en tournant la vis de reglage **(9)**.

3. **Le disque doit être répété ou passe encore une fois depuis le début**
Poussez la manette de commande sur „start" jusqu'à la butée.

4. **Interruption de la lecture (pause)**
Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position ▼. En appuyant légèrement le levier dans la position ▼, la lecture reprend.

cleaned (with an anti-static cloth etc.) when the tonearm is in this position.
First select the correct platter speed, then unlock tonearm. If the cartridge has a stylus tip protector, move it upward.

1. **Automatic start**
Indexing is interlocked with the speed selector, so the tonearm will set down into the lead-in groove of 12" (30 cm) records when switched to 33 1/3 rpm, and into the lead-in groove of a 7" (17 cm) record when set to 45 rpm. To initiate "start" function, press the switch **(17)** all the way. The switch returns to its original position immediately after its release. The tonearm moves to the record, lowers slowly and sets the stylus gently in the lead-in groove of the record.

2. **Manual start**
a) Move cue control lever **(14)** to position ▼.
b) Move tonearm by hand over the desired point on the record.
c) Tap control lever to position ▼.

Attention!
With the cue control lever in position ▼ and automatic start, the tonearm moves to the setdown position. To descend the tonearm tap the control lever.
The height of the stylus tip over the record when the tonearm is in the raised position by the cue-control can be varied about approx. 6 mm by turning the adjustment screw **(9)**.

3. **If a record is to be played repetitively or played once more from the start**
Move switch to „start".

4. **Interrupting play (Pause)**
Set the cueing lever to position ▼. When the cueing lever is returned to position ▼, playing is continued. The last few notes before the pause are repeated.

5. **Shut-off**
Move switch to position „stop".
The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

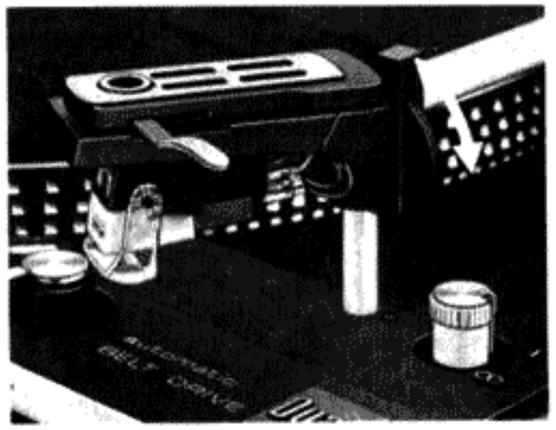


Fig. 10

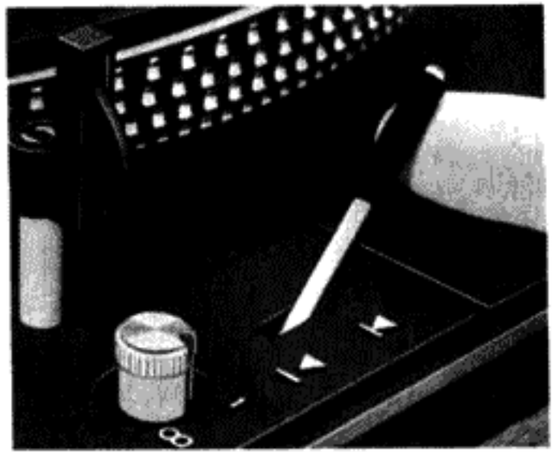


Fig. 11

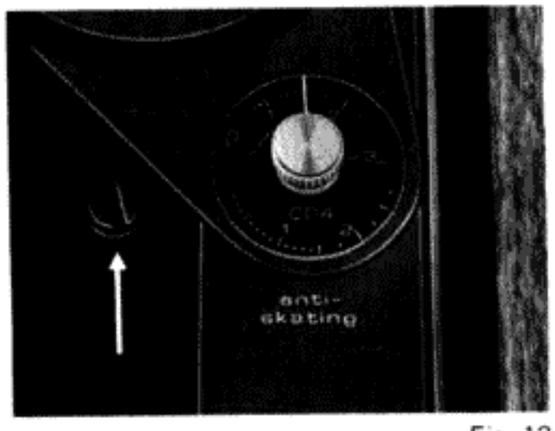


Fig. 12

hebels in die Position ⧗ wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. **Ausschalten**
Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „stop". Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

6. **Automatisches Dauerspiel**
Bringen Sie den Drehknopf **(15)** in Stellung ∞. Nach Beendigung des Abspielvorganges setzt der Tonarm erneut in der Einlaufrille der Schallplatte auf. Die Schallplatte wird nochmals abgespielt. Dies wiederholt sich, bis die Ausschaltfunktion durch Schieben der Steuertaste auf „stop" ausgelöst wird oder der Drehknopf **(15)** wieder in die Stellung für Einzelspiel gebracht wird.

Bemerkung: Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. ältere 25 cm-Schallplatten werden wie unter "2. Manuelle Inbetriebnahme" angegeben gespielt.
Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles, den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Tonabnehmersystem

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmersystem einbauen wollen.

Die Montage sollte zweckmäßigerweise von Ihrem Fachhändler vorgenommen werden, ausgenommen Tonabnehmersysteme mit Dual-Rasthalterung, bei denen sich beim Einsetzen der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze automatisch einstellt. Verwenden Sie den bereits am Tonarm eingesetzten Tonabnehmerkopf (Systemträger) oder lassen Sie das Tonabnehmersystem auf einen zusätzlichen Systemträger (Dual TK 24, Bestell-Nr. 236 242) montieren.
In das Gerät kann jedes Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht (inkl. Befestigungsmaterial) von 5,5 – 10 Gramm und 1/2 inch. Befestigungsmaß eingebaut werden.

Les dernières mesures jouées avant cette pause sont répétées.

5. **Arrêt**
Poussez la manette de commande sur „stop" jusqu'à la butée. Le bras retourne sur son support. L'appareil s'arrête.

6. **Répétition automatique d'un disque**
Amener le bouton **(15)** sur le repère ∞. A la fin de la lecture, le bras se repositionne au début du disque et la lecture a lieu normalement. Ce cycle se reproduit tant que la manette de commande n'a pas été poussée sur „stop" ou que le bouton **(15)** n'a pas été replacé sur la position de l'écoute disque par disque.

Remarque: pour la lecture de disque d'autres diamètres (25 cm), il convient d'effectuer une mise en marche manuelle de l'appareil (voir paragraphe „2. Mise en service manuelle"). Lorsque le disque est fini, quelle que soit la mise en marche effectuée, manuelle ou automatique, le retour du bras et l'arrêt s'effectuent automatiquement. Il convient, à la fin de la reproduction, de verrouiller à nouveau le bras et de rabattre la protection de la pointe vers le bas.

Cellule de lecture

Les indications suivantes s'appliquent au cas où vous désireriez monter une cellule.

Le montage doit être effectué par votre revendeur, exception faite pour les cellules avec fixation Dual à cran, pour lesquelles l'emplacement géométrique correct de la pointe se règle automatiquement, lors de la mise en place. Utilisez le porte-cellule déjà en place sur le bras ou bien faites monter la cellule sur un support complémentaire (Dual TK 24, réf. de commande 236 242).
On peut monter sur l'appareil toutes les cellules (y compris le matériel de fixation) d'un poids propre de 5,5 à 10 g avec fixation 1/2".

6. **Continuous automatic play**
Turn knob **(15)** to ∞ position. After playing the record the tonearm returns automatically to the lead-in groove of the record. The record will be played again. This procedure will be repeated until cancelled by pushing the switch to "stop" or the turning knob is brought back to the single play position.

Note: For playing records which deviate from normal record sizes such as 10" (25 cm) records, the tonearm must be set down by hand (see Section "2. Manual Start").
After the record has been played, shut-off and tonearm return is automatic irrespective of having started the unit manually or automatically. The tonearm should then be locked and the stylus tip protector moved down again.

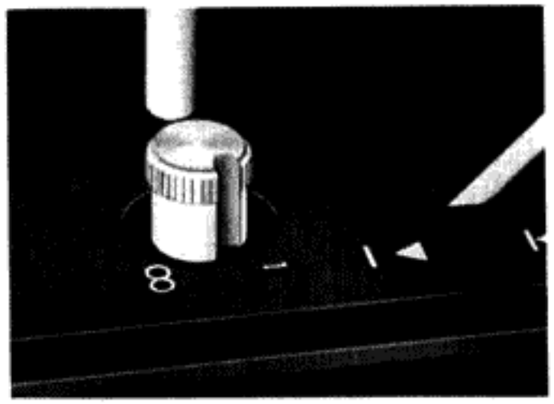


Fig. 13

Cartridge

The following instructions are applicable only if you want to install a cartridge.

Cartridges for your unit should be installed by your Dual dealer except for cartridges equipped with Dual mounting supports which automatically have the accurate geometric position in regard to the stylus. Use the cartridge holder already mounted on the tonearm, or have the cartridge mounted on an additional cartridge holder (Dual TK 24 article No. 236 242).
This model will accept any cartridge weighing from 5.5 – 10 g (including mounting hardware) and having 1/2" spaced mounting holes.

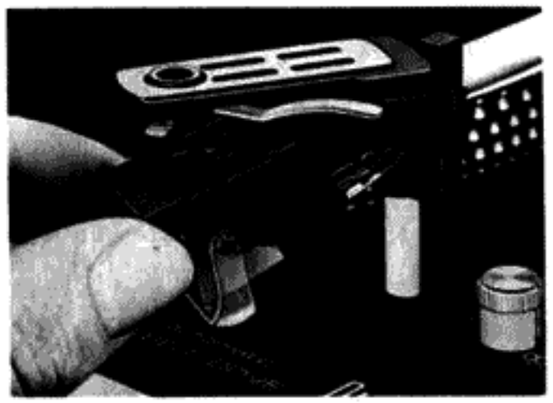


Fig. 14

1. Den Systemträger **(6)** können Sie vom Tonarm lösen, indem Sie den Tonarmgriff **(4)** nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.
2. Befestigen Sie das Tonabnehmersystem unter Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigefügten Zubehörs auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß sich die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – mit der V-förmigen Aussparung der Systemlehre deckt (Fig. 15).
3. Die Anschlüsse am Systemträger und Tonabnehmersystem sind gekennzeichnet (Fig. 16). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden und gleich gekennzeichneten Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.
4. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch nach vorn drükken des Tonarmgriffes wieder mit dem Tonarm verriegelt.
Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼ sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitte "2. Manuelle Inbetriebnahme" (Seite 12) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes" (Seite 24).

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meißeln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung.
Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb

1. Vous pouvez retirer le porte-cellule **(6)** du bras en repoussant la poignée **(4)** du bras vers l'arrière. Maintenez en même temps le porte-cellule qui tombe après ouverture du verrouillage.
2. Fixez la cellule sur le porte-cellule en utilisant les accessoires joints à la cellule. Vérifiez que la pointe de lecture – vue de haut – se superpose à l'encoche en forme de V du gabarit de la cellule (Fig. 15).
3. Les connexions sur le porte-cellule et la cellule sont repérées. Reliez les cordons du porte-cellule aux broches de la cellule portant le même repère (Fig. 16).
4. Le porte-cellule est appliqué par dessous sur la tête et reverrouillé sur le bras par pivotement de la poignée.
Après montage d'une cellule, veuillez aussi vérifier la position en hauteur de la pointe de lecture au dessus du disque dans la position ▼ du lève-bras, ainsi que la descente de la pointe dans le sillon d'entrée du disque. Voir paragraphes "2. Mise en service manuelle", page 12 et "Ajustage du point de descente du bras", page 24.

Pointe de lecture

La pointe est soumise à une usure normale au cours de la lecture. Nous conseillons donc un contrôle occasionnel, au bout de 300 heures de lecture pour un diamant. Votre revendeur se fera un plaisir d'effectuer gratuitement ce contrôle. Des pointes de lecture usées ou endommagées (écaillées) entament la gravure du sillon et détruisent les disques. En cas de remplacement, n'utilisez que le type de pointe conseillé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Des pointes de lecture contrefaites entraînent des pertes de qualité audibles et accélèrent l'usure des disques.
N'oubliez pas que le porte-pointe avec le diamant est, pour des raisons physiques, très fin et par suite très sensible aux coups, aux

1. Detach the cartridge holder **(6)** from the tonearm by pressing the tonearm lift **(4)** backward, while holding the cartridge holder with your hand to prevent its falling down when the lock is released.
2. Using the hardware provided, mount the cartridge on the cartridge holder. Make sure that the V-shaped recess of the stylus tip – as seen from above – covers the cartridge gauge (Fig. 15).
3. The connection inputs on the cartridge holder and on the cartridge are color coded. Connect the leads on the cartridge holder to the correspondingly coded connection pins of the cartridge (Fig. 16).
4. Install the cartridge holder underneath the tonearm head and lock it again to the tonearm by swinging the tonearm lift forward. After completing the installation of the cartridge, check the height of the stylus tip above the record with the cue control in ▼ position and the set-down position of the stylus in the lead-in groove of the record. See, "2. Manual start", page 12, and "Adjustment of tonearm indexing", page 24.

Stylus

In normal use, every stylus is subject to wear and tear. We recommend that the diamond stylus should be checked after playing about 300 playing hours. Your Dual dealer will do this without charge. Worn or damaged (chipped) styli will grind the modulation out of record grooves and damage the records. In case of replacement, obtain only the stylus type recommended in the Technical Data for the cartridge. Imitations cause noticeable loss in sound quality and rapid record wear.
Please keep in mind that the stylus holder with the diamond tip is necessarily quite delicate in order to provide quality performance. It is, therefore, extremely sensitive to harsh handling, accidental touch, blows, etc.

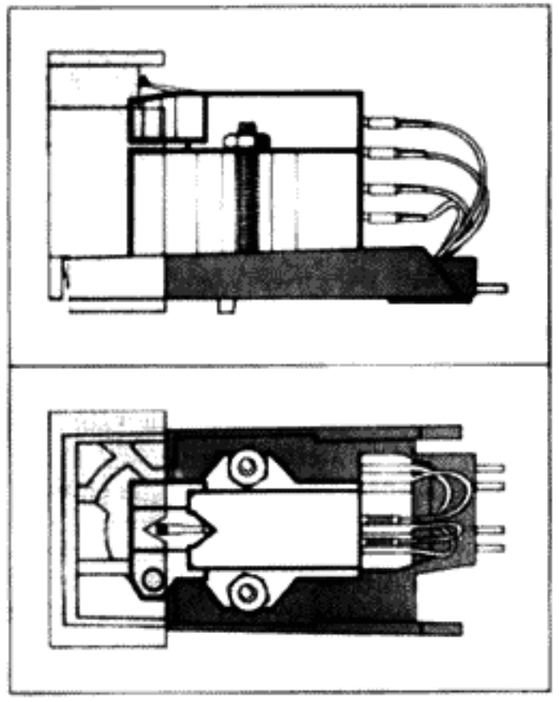


Fig. 15

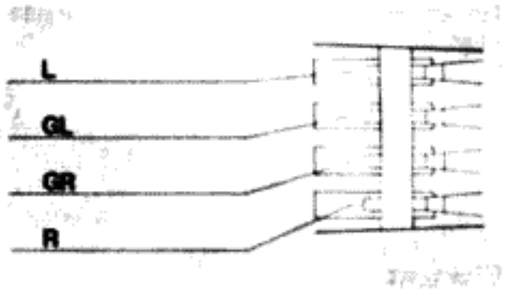


Fig. 16

zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Nehmen Sie zur Prüfung der Abtastnadel den kompletten Tonabnehmerkopf (das Abnehmen vom Tonarm ist vorstehend beschrieben) zum Fachhändler mit.

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist Voraussetzung für die Einhaltung der Auflagekraft des Tonabnehmersystems. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.
Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt, d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.
Der Tonarm wird durch Verschieben des Balancegewichtes mit dem Dorn im Tonarmrohr zunächst annähernd und durch Drehen des Balancegewichtes **(11)** exakt ausbalanciert.

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen.
2. Auflagekraft **(10)** und Antiskating **(13)** auf "0" stellen, Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Tonarmbalance prüfen. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, Feststellschraube **(12)** lösen und das Balancegewicht mit dem Dorn so lange verschieben, bis sich eine ungefähre Balance ergibt. Der Dorn des Balancegewichtes ist dann durch Anziehen der Feststellschraube zu arretieren.
4. Die exakte Balance des Tonarmes anschließend durch Drehen des Balancegewichtes herstellen.
5. Auflagekraft und Antiskating einstellen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erziehlt wird. Für das eingebaute Ton-

chocs et à tout contact incontrôlé. Pour le contrôle de la pointe, emportez la tête complète chez le revendeur (l'enlèvement de la tête du bras de lecture est décrit plus haut).

Equilibrage du bras de lecture

Un équilibrage précis du bras de lecture est la condition du maintien de la force d'appui de la cellule. Le bras ne doit être équilibré qu'une seule fois. Cependant, il est conseillé de contrôler l'équilibre du bras de temps à autre.
Le bras est équilibré, lorsqu'il reste librement en position horizontale, c-à-d qu'il n'est pas incliné vers le bas ou vers le haut et qu'il revient de lui-même en position horizontale après une légère pression verticale du doigt.
Le bras est tout d'abord équilibré approximativement par déplacement du contre-poids avec la tige dans le tube, puis avec précision en tournant le contre-poids **(11)**.

1. Le bras étant encore verrouillé sur son support, tourner le plateau de quelques tours dans le sens horaire.
2. Amener la force d'appui **(10)** et le dispositif antiskating **(13)** sur "0", déverrouiller le bras et le retirer du support.
3. Contrôler l'équilibre du bras. Si le bras ne se stabilise pas horizontalement de lui-même, desserrer la vis de blocage **(12)** et déplacer le contre-poids avec la tige jusqu'à obtenir un équilibre approximatif. La tige du contre-poids doit ensuite être fixée par serrage de la vis de blocage.
4. Enfin, équilibrer le bras avec précision en tournant le contre-poids.
5. Réglez la force d'appui et l'antiskating.

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule nécessite une certaine force d'appui permettant d'obtenir une reproduction optimale. Cette valeur est indiquée sur

Take the cartridge in the holder to your Dual dealer for inspection of the stylus. (Removal of cartridge holder is described above).

Balancing the tonearm

Precise balancing of the tonearm is a prerequisite for maintenance of the tracking force of the pickup cartridge. The tonearm needs to be balanced only once. It is, however, recommended to check the balance of the tonearm from time to time.
The tonearm is correctly balanced if it remains in a horizontal position when released, i.e. if it does not rest against the lower or upper end stops and if it returns to a horizontal position if deflected vertically by a small distance.
The tonearm is first balanced approximately by sliding the shaft of the balance weight in the tonearm tube. After this, it is balanced precisely by turning the balance weight **(11)**.

1. With the tonearm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.
2. Set the tracking force **(10)** and anti-skating **(13)** controls to "0", unlock the tonearm, and lift if from the tonearm rest.
3. Check the balance of the tonearm. If the tonearm does not balance in a horizontal position at this time, loosen the locking screw **(12)** and shift the balance weight complete with its shaft until an approximate balance is achieved. Now tighten the shaft of the balance weight by tightening the locking screw.
4. Exact balancing of the tonearm is then carried out by turning the balance weight.
5. Set up the tracking force and antiskating adjustment.

Setting the Stylus Pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.

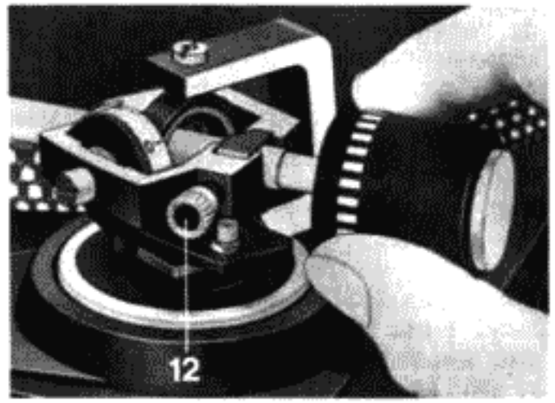


Fig. 17

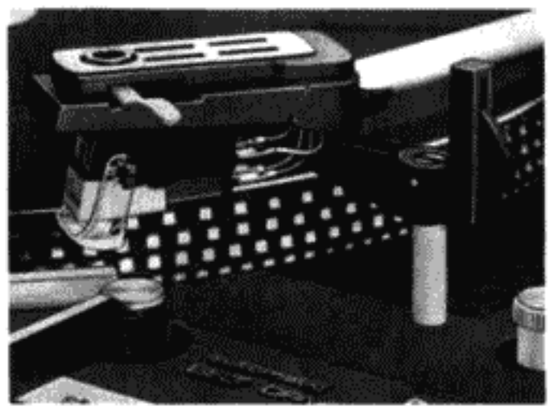


Fig. 18

abnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.
Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(10)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

1 = 10 mN ≙ 1 p
2 = 20 mN ≙ 2 p
3 = 30 mN ≙ 3 p

bedeutet. Analog dazu ist ein Teilstrich im Bereich von 0 - 15 mN (0 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p).
im Bereich von 15 - 30 mN (1,5 - 3 p)
2,5 mN (0,25 p)
Das Gerät arbeitet ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft führt zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.
Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(13)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung.
Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

O Einstellung für sphärische Abtastnadeln

O Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln

CD 4 Einstellung für die Wiedergabe von CD 4-Schallplatten mit CD 4-Spezial-Tonabnehmersystemen.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 15 mN (1,5 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "1,5".

la feuille de caractéristiques fournie pour la cellule incorporée.
Si le bras est exactement équilibré, on règle la force d'appui nécessaire à la cellule en tournant la graduation correspondante **(10)**.
La force d'appui peut être réglée de manière continue de 0 à 30 mN (0 à 3 g) suivant les données de la graduation:

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

De même, la sous-division dans la zone 0 - 15 mN (0 - 1,5 g) correspond à 1 mN (0,1 g) et dans la zone 15 - 30 mN (1,5 - 3 g) à 2,5 mN (0,25 g).
Le fonctionnement de l'appareil est sûr à partir de 5 mN (0,5 g) de force d'appui.

Antiskating

La force de skating (centripète) qui agit sur chaque bras, conduit à une usure unilatérale de la pointe de lecture et du disque et peut provoquer des distorsions dans la lecture.
Pour la compensation de la force de skating, on doit appliquer au bras une force antagoniste parfaitement définie en grandeur et en direction. Le dispositif antiskating **(13)** de votre platine HiFi remplit cette condition.
Pour les types de pointes de lecture presque exclusivement utilisés actuellement, on dispose de graduations de réglage séparées portant les symboles suivants:

O Réglage pour des pointes biradiales

O Réglage pour les pointes biradiales (elliptiques)

CD 4 Réglage pour la reproduction de disques CD 4 avec cellules speciales CD 4.

Le réglage du dispositif antiskating pour les types de pointe précédents doit être effectué simultanément avec le réglage de la force d'appui: amenez le bouton du dispositif antiskating sur le chiffre de la graduation correspondant à la force d'appui réglée, par ex. pour une force d'appui 15 mN (1,5 g), régler le bouton de l'antiskating sur "1,5".

Once the tonearm is balanced exactly, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale **(10)**. The stylus pressure can be set to any value from 0 — 30 mN (0 - 3 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows.

1 = 10 mN ≙ 1 g
2 = 20 mN ≙ 2 g
3 = 30 mN ≙ 3 g

Consequently scale division means:
in the range from 0 - 15 mN (0 - 1.5 g) 1 mN (0.1 g).
In the range from 15 - 30 mN (1.5 - 3 g) 2.5 mN (0.25 g).
The unit is designed to operate with stylus pressures from 5 mN (0.5 g).

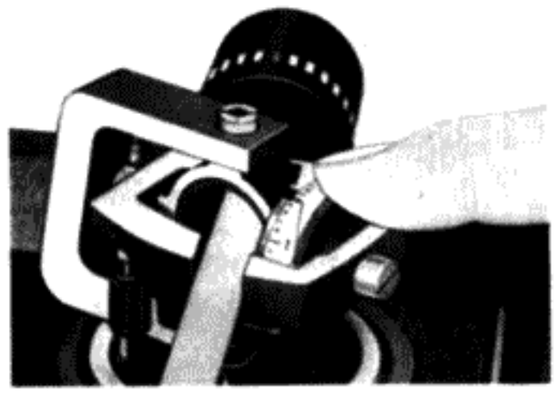


Fig. 19

Anti-skating

The skating force which acts upon any tonearm causes one-sided wear on the needle and on the record and can cause distortion in the reproduction.
In order to equilize the skating force, a counterforce with a specific value and direction must act on the tonearm. The anti-skating device **(13)** of your hi-fi record player fulfills this requirement.
Separate calibrations are provided for the stylus types used almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

O setting for spherical styli

O setting for biradial (elliptical) styli

CD 4 setting for playing CD 4 records with special CD 4 cartridges

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure: Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for a stylus pressure of 15 mN (1,5 grams), set the anti-skating knob also at "1.5".

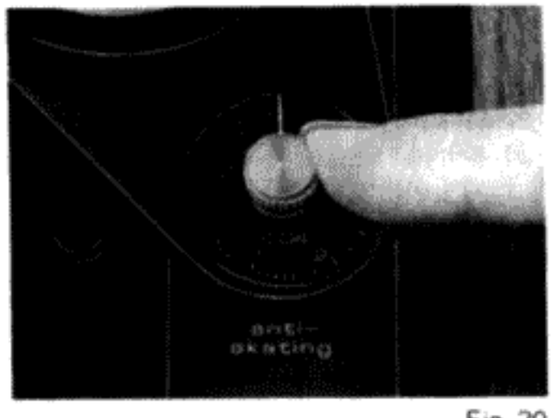


Fig. 20

Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.
Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Tonhöhenabstimmung
(pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch" **(2)** (Fig. 21). Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %).
Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z.B. wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktakte genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen.
Die genaue Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen kann mit Hilfe der beleuchteten Stroboskop-Teilung des Plattenteller-Außenrandes auch während des Spieles kontrolliert werden.
Dreht sich der Plattenteller exakt, bleibt die Strichmarkierung scheinbar stehen. Läuft die Markierung in der Drehrichtung des Plattentellers, ist die Plattenteller-Drehzahl zu hoch. Laufen die Markierungen rückwärts, dreht sich der Plattenteller langsamer, als es der jeweiligen Nenndrehzahl entspricht.

Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller ist mit einer Schiene gesichert, die am Plattenteller-Lagerrohr einrastet. Zum Abnehmen des Plattentellers den Plattentellerbelag über einer der Aussparungen anheben und Plattenteller so weit drehen, daß die Aussparung etwa in der Mitte der linken Längskante des Plattenspielers zu stehen kommt. Anschließend die in der Aussparung sichtbare Schraube lösen und nach außen drücken. Nun kann der Plattenteller abgenommen werden.
Zum Sichern des Plattentellers Schraube nach innen drücken und wieder festziehen.

Lors d'une lecture de disque humide (mouillé avec un liquide), la force centripète diminue d'env. 30 %. Il est conseillé dans ce cas de modifier le réglage en conséquence.

Réglage de la hauteur du son
(pitch control)

Chacune des 2 vitesses normalisées 33 1/3 et 45 tr/mn peut être modifiée par le réglage de la hauteur du son **(2)** (Fig. 21). Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env. 1/2 ton (6 %).
Le réglage s'effectue à l'aide du bouton „pitch" **(2)** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de la reproduction, pour accompagner un instrument par ex., ou pour illustrer les séquences d'un film.
Le réglage précis de vitesse de plateau peut être contrôlé à l'aide du stroboscope lumineux des divisions du bord extérieur du disque, même pendant l'audition.
Si le plateau tourne exactement à la vitesse nominale, les divisions paraissent immobiles. Si ces marques tournent dans le même sens que le plateau, la vitesse de celui-ci est trop élévée. Si elles se déplacent en sens opposé, le plateau tourne trop lentement, par rapport à la vitesse nominale.

Enlèvement du plateau

Le plateau est bloqué par une barre fixée par cran sur le tube du coussinet du plateau. Pour enlever le plateau, soulever son tapis au-dessus d'une des ouvertures et tourner le plateau jusqu'à ce que cette ouverture arrive à peu près au milieu du bord longitudinal gauche de la platine. Puis desserrer la vis qui apparaît dans l'ouverture et pousser vers l'extérieur. Le plateau peut alors être retiré.
Pour assurer le plateau, pousser la vis vers l'intérieur et la bloquer à nouveau.

When playing records moistened with a cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 30 %. In such cases we recommend a corresponding 30 % decrease in antiskating compensation.

Pitch Control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control. Adjustment is made with pitch control knob **(2)**. Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 6 % (1 semitone).
The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene.
The illuminated strobe mechanism can be used to adjust the exact speeds while a record is playing. When the turntable rotates at exact speed no movement of the bars is observed. If the bars appear to advance in the same direction as the turntable the speed is too high. If the bars appear to retreat, the speed is too low.

Removing platter

The platter is secured to the chassis by a clip which engages the platter shaft. To remove the platter, lift the mat over one of the openings and turn it so the opening is at the left. Then free the screw seen in the opening and press it outward. The platter can then be lifted off.
To secure the platter, press the screw inward and tighten again.

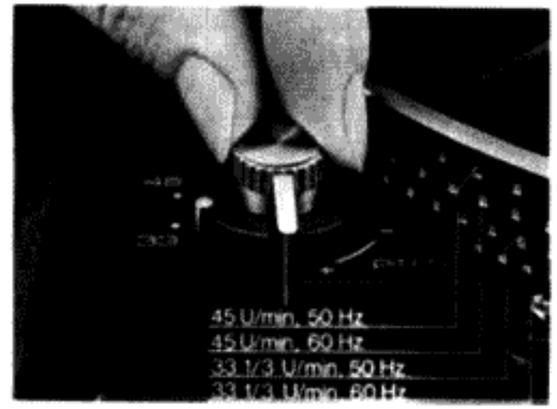


Fig. 21

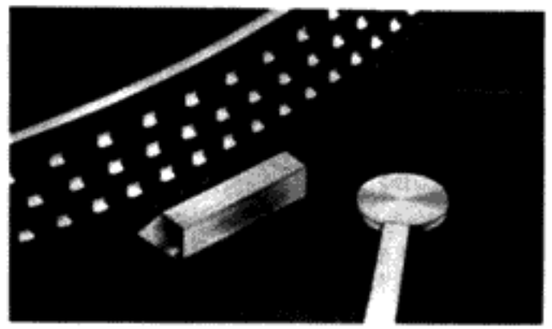


Fig. 22

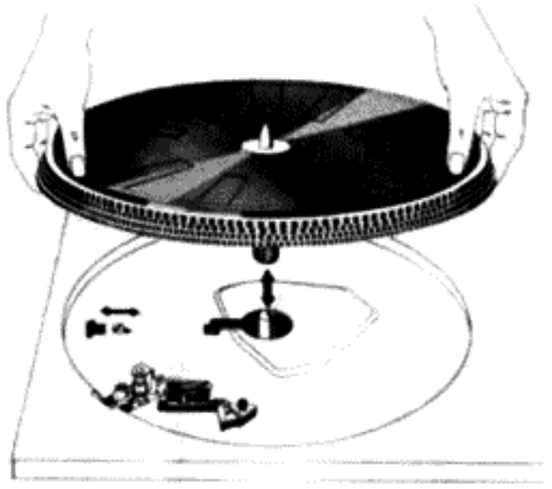


Fig. 23

Austausch des Antriebsriemens

Heben Sie den Plattentellerbelag an einer Aussparung des Plattentellers an und drehen Sie diesen Ausschnitt in den Bereich der Antriebsrolle des Motors.
Nehmen Sie den Flachriemen von der Antriebsrolle ab und legen ihn auf die Lauffläche des Plattentellers. Lösen Sie jetzt die Plattenteller-Sicherung (siehe Abschnitt "Abnehmen des Plattentellers") und heben den Plattenteller nach oben ab.
Alten Riemen entfernen und den neuen Präzisions-Flachriemen auf die Riemenlauffläche des Plattentellers auflegen.

Achtung! Matte (geschliffene) Seite nach innen. Plattenteller vorsichtig über die Lagerbuchse am Plattenspieler führen und wieder sichern.
Heben Sie den Flachriemen ggf. mit einem Papp-Streifen vom Plattenteller ab und legen Sie ihn nach Fig. 24 auf die Antriebsrolle des Motors. Kontrollieren Sie, daß der Flachriemen innerhalb der Führungsgabel läuft ohne zu streifen.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, ist wie folgt zu verfahren: Dual Schutzmarke an der linken unteren Ecke leicht anheben und nach außen schwenken. In der nun frei werdenden Öffnung ist jetzt eine der Justierschrauben **(16)** sichtbar.

Einstellung des Aufsetzpunktes bei 30 cm-Schallplatten

Drehtaste **(1)** auf "45" stellen und mit passendem Schraubendreher Einstellung berichtigen.
Setzt die Abtastnadel zu weit innen auf, ist die Justierschraube **(16)** im Uhrzeigersinn zu drehen, setzt die Abtastnadel außerhalb der 30 cm-Schallplatte auf, entsprechend entgegen dem Uhrzeigersinn.

Remplacement de la poulie motrice

Tournez le plateau de sorte qu'une coupure se trouve au dessus de la poulie d'entraînement.
Retirez la courroie plate de la poulie motrice et placez-la sur la surface de roulement du plateau. Desserrez le blocage du plateau (voir paragraphe "Enlèvement du plateau") et soulevez le plateau.
Retirer la vieille courroie et mettre la nouvelle courroie plate de précision en place sur la surface de roulement du plateau.

Attention! Le côté mat rectifié doit être à l'intérieur. Introduire l'axe avec précaution dans le coussinet du tourne-disques et bloquer à nouveau le plateau.
Soulevez le tapis, retirez la courroie plate du plateau, au besoin à l'aide d'une bande de carton et placez-la sur la poulie comme indiqué dans la Fig. 24. Vérifiez que la courroie roule dans la guide sans l'effleurer.

Ajustage du point de descente du bras de lecture

Lorsqu'on actionne la manette de commande, la pointe de lecture descend automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si, après un changement de cellule, la pointe descend trop loin à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, il faut procéder ainsi: soulever légèrement le sigle Dual placé en bas, à gauche, et le faire basculer vers l'extérieur. Dans cette ouverture mise ainsi à jour, vous pouvez voir une vis de réglage **(16)**.

Réglage du point de descente pour les disques de 30 cm

Placer le bouton de réglage **(1)** sur „45" et corriger le réglage avec un tourne-vis approprié.
Si la pointe de lecture descend trop à l'intérieur du disque, il faut tourner la vis de réglage **(16)** dans le sens des aiguilles d'une montre, si la pointe de lecture descend à l'extérieur du disque de 30 cm, tourner dans ce cas la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Changing drive belt

Lift the platter mat on a recess of a platter and rotate this section to the range of the drive pulley of motor.
Remove the belt from the motor pulley and let it remain in position around the inner rim of the platter. Now release the platter and remove it (See "Removing platter").
Remove the old belt and place the new one on the inner rim of the platter.

Attention! Be sure the textured (ground) side of the belt is on the inside. Then replace the platter on the chassis and secure it before.
Remove the flatbelt with a cardboard strip, if necessary, and put it on the motor drive pulley, as shown in Fig. 24. Make sure that the flat belt runs freely within the guide fork.

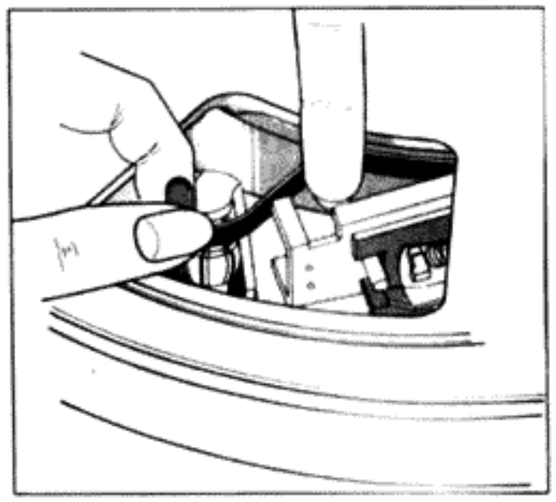


Fig. 24

Adjustment of Tonearm Indexing

When the operating switch is moved to "start", tonearm descends automatically and the stylus sets down in the lead-in groove of the record. If the stylus of another cartridge, installed later, sets down too far inside or outside the lead-in groove, proceed as follows: Slightly lift Dual logo placed at the left lower corner and move it outward. Through the opening an adjustment screw becomes accessible.

Adjustment of tonearm indexing for 30-cm records

Move speed selector **(1)** to "45" and correct setting using a suitable screw-driver.
If the stylus sets down too far inside the lead-in groove turn adjustment screw **(16)** clockwise. If it sets down too far outside the lead-in groove turn adjustment screw counterclockwise.

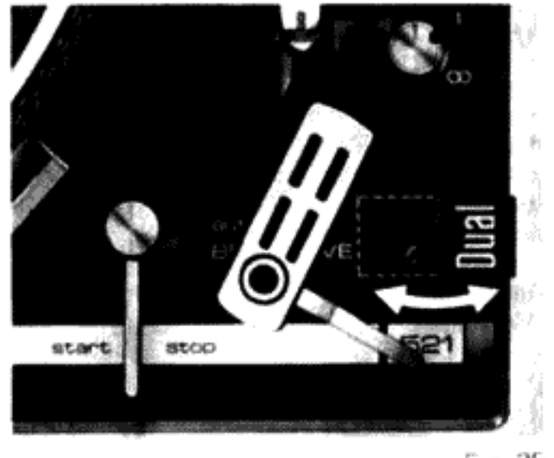


Fig. 25

Einstellung des Aufsetzpunktes bei 17 cm-Schallplatten

Drehtaste **(1)** auf "33" stellen und, wie oben angegeben, durch Drehen der jetzt zugänglichen Justierschraube Einstellung vornehmen.

Netzfrequenz 50 oder 60 Hz

Die Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz erfolgt durch Austausch der Antriebsrolle. Wechselstrom 60 Hz gibt es in Übersee. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Fachhändler.

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie ihn bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.

Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpakkung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65).

Technische Daten

Stromart
Wechselstrom 50 oder 60 Hz umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle
Netzspannung
110 - 125 V und 220 - 240 V, umsteckbar
Antrieb
Dual Acht-Pol-Synchron-Motor über Präzisions-Flachriemen auf Plattenteller
Leistungsaufnahme ca. 10 Watt

Réglage du point de descente pour les disques de 17 cm

Placer la touche **(1)** sur 33 et procéder comme ci-dessus en vissant la vis de réglage maintenant accessible, pour procéder au réglage.

Fréquence secteur 50 ou 60 Hz

La commutation sur une autre fréquence s'effectue par remplacement du galet d'entraînement.
Courant alternatif de 60 Hz existe en Outre-Mer. Veuillez vous renseigner le cas échéant auprès de votre revendeur.

Entretien

Tous les points de graissage sont suffisamment lubrifés. Ainsi, en fonctionnement normal, votre appareil doit fonctionner sans difficultés pendant de longues années. N'essayez pas de le graisser vous-même. Si votre appareil a besoin d'une révision, adressez-vous à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual. N'utilisez que des pièces d'origine Dual.

Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Protection électrique

Cet appareil répond aux prescriptions de sécurité internationales pour les appareils radio et assimilés (IEC 65).

Caractéristiques techniques

Courant
alternatif 50 ou 60 Hz, commutable par remplacement de la poulie d'entraînement
Tensions secteur
110 - 125 V ou 220 - 240 V, commutable
Entraînement
Moteur Synchrone 8 pôles Dual, Entraînement par courroie rectifiée de haute précision et plateau d'entraînement massif
Consommation environ 10 watt
Temps de chauffage (jusqu'à la vitesse nominale) à 33 1/3 tr/mn. 2 s env.

Adjustment of tonearm indexing for 17-cm records

Move speed selector **(1)** to "33" and adjust accordingly by turning the accessible adjustment screw.

50 or 60 Hz Line Frequency

Conversion to a different power line frequency is accomplished by exchanging the motor drive pulley.
60 Hz AC current is generally supplied in overseas countries. Ask your dealer, if necessary.

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer. Under normal conditions, your Dual unit should function properly for many years; do not oil any part of your Dual turntable yourself. Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the nearest authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used.

Should shipping of your Dual become necessary, make sure the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which you received your Dual.

Electrical safety

This player meets international safety standards for radio and related equipment (IEC 65).

Technical data

Current
AC 50 or 60 Hz, changeable by changing motor pulley
Line Voltage
110 - 125 V or 220 - 240 V, switchable
Drive
Dual 8-pole synchronous motor: precision flat belt for flywheel drive
Power consumption approx. 10 Watts
Starting Time
(to reach nominal speed) approx. 2 seconds at 33 1/3 rpm

Anlaufzeit
(bis zum Erreichen der Nenn-Drehzahl)
ca. 2 s bei 33 1/3 U/min

Stromaufnahme
bei 220 Volt, 50 Hz: ca. 75 mA
bei 117 Volt, 60 Hz: ca. 140 mA

Plattenteller
nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar, 1,2 kg schwer, 304 mm ϕ

Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min
Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt

Tonhöhenabstimmung
auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %)

Drehzahlkontrolle
mit Leuchtstroboskop für Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3 und 45 U/min, 50 und 60 Hz im Plattentellerrand integriert

Empfindlichkeit des Leuchtstroboskops für 0,1 % Drehzahlabweichung
6 Striche pro Minute bei 50 Hz
7,2 Striche pro Minute bei 60 Hz

Gesamt-Gleichlauffehler
< ± 0,08 % bewertet nach DIN 45 507

Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand > 42 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 63 dB

Tonarm verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung

Wirksame Tonarmlänge 221 mm

Kröpfungswinkel 24° 4'

Tangentialer Spurfehlwinkel 0,16°/cm

Tonarm-Lagerreibung
bezogen auf die Abtastspitze
vertikal < 0,10 mN (0,010 p)
horizontal < 0,40 mN (0,040 p)

Auflagekraft
von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar, betriebssicher ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft

Tonabnehmerkopf (Systemträger)
abnehmbar, geeignet zur Aufnahme der Tonabnehmer mit Dual Rastbefestigung und aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch. Befestigung und einem Eigengewicht von 5,5 - 10 g (inkl. Befestigungsmaterial)

Einstellbarer Überhang 5 mm

Tonabnehmersystem
siehe separates Datenblatt

Consommation en courant
à 220 V, 50 Hz environ 75 mA
à 117 V, 60 Hz environ 140 mA

Plateau
antimagnétique, amovible, équilibré dynamiquement massif (1,2 kg) ϕ 304 mm

Vitesses 33 1/3 et 45 tr/mn
Automatisme de descente du bras, couplé avec la commutation de vitesse

Réglage fin de la vitesse sur les deux vitesses
Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env. 1/2 ton (6 %)

Contrôle de la vitesse
avec stroboscope lumineux incorporé au bord du plateau pour les vitesses de plateau 33 1/3 et 45 tr/mn réglable sur 50 ou 60 Hz.

Sensibilité du stroboscope lumineux pour 0,1 % d'écart de vitesse
6 divisions par minute à 50 Hz
7,2 divisions par minute à 60 Hz

Fluctuation de vitesse totale
(suivant DIN 45 507) < ± 0,08 %

Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement > 42 dB
Signal/tension perturbatrice de ronflement > 63 dB

Bras de lecture
Bras de lecture en tube d'aluminium antitorsion avec suspension par pivots à autoadaptation

Longueur efficace du bras
221 mm

Angle de coude
24° 4'

Angle d'erreur de piste tangentiel 0,16°/cm

Frottement de la suspension du bras de lecture
(rapporté à la pointe de lecture)
vertical < 0,10 mN (0,010 g)
horizontal < 0,40 mN (0,040 g)

Force d'appui
Réglage continu de 0 - 30 mN (0 - 3 g), fonctionnement sûr à partir de 5 mN (0,5 g) de force d'appui

Tête de lecture (porte-cellule)
amovible, pouvent recevoir toutes les cellules avec fixation à cran Dual et de 1/2" et un poids propre de 5,5 à 10 g (y compris le matériel de fixation)

Porte à faux réglable 5 mm

Cellule voir feuille de caractéristiques séparée

Power Consumption
at 220 V, 50 Hz: approx. 75 mA
at 117 V, 60 Hz: approx. 140 mA

Platter Speeds
Non-magnetic, dynamically balanced, detachable, 1.2 kg, 304 mm ϕ

Platter speeds 33 1/3 and 45 rpm.
Automatic tonearm set-down coupled with speed adjustment

Pitch Control Variation at both platter speeds
Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %)

Speed control (monitoring)
with illuminated stroboscope for platter speeds 33 1/3 and 45 rpm, adjustable to 50 or 60 Hz.

Sensitivity of the illuminated strobe for 0.1 % speed deviation
6 division markings per minute at 50 Hz,
7,2 division markings per minute at 60 Hz.

Total Wow and Flutter
According to DIN 45 507 (German Industry Standard) < ± 0,08 %

Rumble (according to DIN 45 500)
Unweighted > 42 dB
Weighted > 63 dB

Tonearm
Torsion-resistant tubular aluminium tonearm in four-point gimbal

Effective Length of Tonearm
221 mm

Offset Angle
24° 4'

Tangential Tracking Error
0.16°/cm

Tonearm Bearing Friction
(related to stylus tip)
Vertical < 0.10 mN (0.010 g)
Horizontal < 0.40 mN (0.040 g)

Stylus Pressure
from 0 - 30 mN (0 - 3 g) infinitely variable operable from 5 mN (0.5 g) stylus pressure up

Cartridge Holder
Removable, accepting any cartridges with 1/2" mounting and a weight from 5.5 to 10 g (including mounting hardware)

Adjustable Overhang 5 mm

Cartridge See separate data sheet

Dual

Dual Gebrüder Steidinger
7742 St. Georgen/Schwarzwald

Printed in Germany by Dual
245 464-4